

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

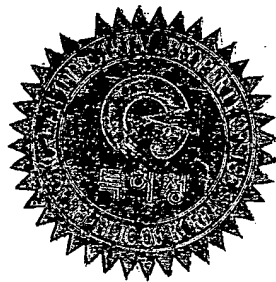
This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

출원번호 : 특허출원 1999년 제 40151 호
Application Number

출원년월일 : 1999년 09월 17일
Date of Application

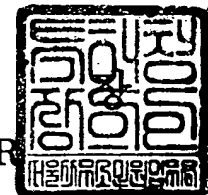
출원인 : 엘지정보통신주식회사
Applicant(s)



2000 년 05 월 24 일

특 허 청

COMMISSIONER



Docket No.: K-177

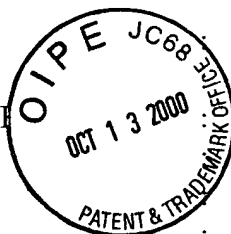
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Byung Cheon LEE and Sang Jun CHOI

Serial No.: 09/584,142



Group Art Unit: 2739

Filed: May 31, 2000

Examiner: Shirlie Simon

For: APPARATUS AND METHOD FOR PROCESSING AAL2 WHICH
SUPPORTS MULTIPLE VIRTUAL CHANNELS IN MOBILE
COMMUNICATION SYSTEM

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT(S)

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the
following application(s):

Korean Patent Application No. 19832/1999, filed May 31, 1999; and

Korean Patent Application No. 40151/1999, filed September 17, 1999

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440
Date: October 13, 2000
DKJ/cba

TECH CENTER 2700

OCT 19 2000

RECEIVED

【서류명】	출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	8
【제출일자】	1999.05.31
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 A A L 2 프 로토콜 구현 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	A AAL2 protocol realization Apparatus and its method i Mo bile communication system, a multiple virtual channel is s upported by the AAL2 protocol
【출원인】	
【명칭】	엘지정보통신주식회사
【출원인코드】	1-1998-000286-1
【대리인】	
【성명】	강용복
【대리인코드】	9-1998-000048-4
【포괄위임등록번호】	1999-008042-0
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	1999-008044-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이병천
【성명의 영문표기】	LEE,Byung Chun
【주민등록번호】	690616-1904413
【우편번호】	431-080
【주소】	경기도 안양시 동안구 호계동 1082-3번지 102호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정 에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 강용복 (인) 대리인 김용인 (인)

【수수료】

【기본출원료】 19 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 7 항 333,000 원

【합계】 362,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 기지국 및 교환국에서 AAL2 프로토콜을 이용하여 목적지에 따라 설정된 복수개의 가상 채널을 통해 패킷 데이터를 송/수신하는데 적당하도록 한 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 장치 및 방법에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명에 따른 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 방법은 적어도 하나 이상의 이동 단말기로부터 입력되는 패킷 데이터를 다중화하여 프로토콜 데이터로 생성하는 단계와, 상기 프로토콜 데이터에 목적지별로 설정된 가상 채널의 식별 정보를 각각 할당하는 단계와, 상기 각각 할당된 식별 정보에 따라 상기 프로토콜 데이터를 해당 가상채널로 라우팅하여 전송하는 단계로 이루어지므로써 통신 시스템이 수용할 수 있는 용량이 늘어나고, 또한 전송 속도가 높아져 안정적인 통신 서비스를 제공할 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 4

【색인어】

이동 통신 시스템, AAL2 프로토콜

【명세서】

【발명의 명칭】

이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 A A L 2 프로토콜 구현 장치 및 방법{A AAL2 protocol realization Apparatus and its method in Mobile communication system, a multiple virtual channel is supported by the AAL2 protocol}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 기술에 따른 AAL2 프로토콜의 구조를 설명하기 위한 도면.

도 2는 도 1에 보인 AAL2 프로토콜에서 생성된 CPS-패킷의 데이터 구조를 나타낸 도면.

도 3은 도 1에 보인 AAL2 프로토콜에서 생성된 CPS-PDU의 데이터 구조를 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 따른 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 장치의 블럭구성도.

도 5는 도 4에 보인 AAL2 송신기에서 출력되는 CPS-PDU의 구조를 나타낸 도면.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

410, 460 : CT(CID Table)

420, 470 : MT(Multi VC Table)

430 : AAL2 송신기

440 : 송신 버퍼부

450 : 수신 버퍼부

480 : AAL2 수신기

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10> 본 발명은 이동 통신 시스템에 관한 것으로, 특히 기지국 또는 교환국에서 AAL2 프로토콜을 이용하여 목적지에 따라 설정된 복수개의 가상 채널을 통하여 패킷 데이터를 송/수신하는데 적당하도록 한 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 장치 및 방법에 관한 것이다.

<11> 일반적으로 이동 통신 시스템의 기지국 또는 교환국에서는 비동기 전송 모드 (Asynchronous Transfer Mode, 이하 ATM으로 약칭함)의 전송 방식을 이용하여 패킷 데이터를 목적지로 전송한다. ATM 전송 방식은 사용자 정보를 일정한 패킷 크기로 나누고 패킷의 머리부(Header)에 목적지 정보를 부가하여 고정 크기(53 바이트)의 셀(Cell)을 생성하고, 생성된 셀을 목적지로 전달하는 방식이다. 이러한 ATM 전송 방식에서 패킷 데이터의 전송을 위한 프로토콜은 물리계층, ATM 계층, AAL 계층, 상위 계층으로 구성된다. 여기서 AAL 계층은 상위 계층으로부터 전달되는 사용자 응용 데이터(즉, 패킷 데이터)를 48바이트로 재조립하는 계층으로서 AAL1 형식 ~ AAL5 형식이 규정되어 있다(ITU-T의 I 시리즈 권고 참조). 이때, AAL2 프로토콜은 패킷 데이터에 대한 가변 속도와 실시간 서비스를 제공하기 위한 것이다.

<12> 다음에 AAL2 프로토콜의 권고 취지를 설명한다.

<13> ATM 전송 방식은 낮은 비트율의 특성을 갖는 사용자 정보를 전송하는 경우에 실제 유효 데이터는 ATM 셀 유효 부하의 일부분만을 채우며, 채워지지 않은 나머지 부분은

'0'으로 패딩(Padding)되어 전송된다. 따라서, ATM 전송 방식을 이동 통신 시스템에 적용하면 동일 기지국의 서비스를 받는 복수개의 이동 단말기에서 전송되는 음성 데이터와 같이 낮은 비트율을 갖는 데이터들은 각각 다른 셀에 패킹(Packing)되어 전송된다. 이는 셀의 유료 부하 부분을 낭비하고 또한 짧은 길이의 패킷 데이터가 하나의 셀로 패킹되어 전송되는 동안 다른 이동 단말기에서 전송된 패킷 데이터는 전송되지 못하는 지연이 발생한다. 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 AAL2 프로토콜이 권고되었다.

- <14> 이러한 AAL2 프로토콜을 다음에 상세히 설명한다.
- <15> 도 1은 종래의 기술에 따른 AAL2 프로토콜의 구조를 설명하기 위한 도면이다.
- <16> 도 1을 참조하면, AAL2 프로토콜은 서비스 의존부 컨버전스 부계층(Service Specific Convergence Sublayer, 이하 SSCS로 약칭함)과, 공통 부계층(Common Part Sublayer, 이하 CPS로 약칭함)으로 구분된다.
- <17> 이동 단말기에서 전송하는 패킷 데이터는 SDU(Service Data Unit, 이하 SDU로 약칭함)의 형태로서 상위 계층(미도시)의 서비스 접근점(Service Access Point, SAP)을 통하여 AAL 계층으로 들어오고, AAL2 프로토콜은 SSCS에서 SDU에 머리부(Header), 꼬리부(trailer)를 추가하여 SSCS-PDU(Protocol Data Unit)를 생성한다.
- <18> 그러면, CPS에서는 CPS-SDU에 CPS-머리부를 추가하여 CPS-패킷을 생성하고, CPS-PDU 페이로드에 시작 필드(Start Field)를 추가하여 48 바이트의 CPS-PDU를 생성한다. 이때, CPS-패킷은 CPS-PDU의 페이로드(Payload)가 된다. CPS-PDU는 48바이트이므로 복수개의 사용자들의 CPS-패킷들은 CPS-PDU의 페이로드로 다중화된다.
- <19> CPS-PDU는 ATM 계층으로 전송되고, ATM 계층에서는 CPS-PDU에 5바이트의 목적지 정

보를 추가하여 53 바이트의 셀을 생성한다.

<20> 이와 같이 이동 단말기로부터 수신된 패킷 데이터들은 AAL2 프로토콜을 통해 48 바이트로 각각 분할되어 ATM 셀의 페이로드로 사용된다.

<21> 도 2는 도 1에 보인 AAL2 프로토콜에서 생성된 CPS-패킷의 데이터 구조를 나타낸 도면이고, 도 3은 도 1에 보인 AAL2 프로토콜에서 생성된 CPS-PDU의 데이터 구조를 나타낸 도면이다.

<22> 도 2 또는 도 3을 참조하면, CPS-패킷은 CPS-헤더와, CPS-페이로드로 구성된다. 이때, CPS-헤더는 하나의 가상 채널(Virtual Channel, 이하 VC로 약칭함)내에 다수의 사용자를 구별하기 위한 8비트의 CID(Channel Identifier) 필드와, CPS-패킷의 유료부하의 크기를 나타내는 6비트의 LI(Length Indicator) 필드와, SSCS 데이터, CPS 사용자, 망 관리자를 구분하기 위한 UUI(User-to-User indication) 필드와, CPS-패킷 헤더의 오류 정정을 위한 5비트의 HEC(Header Error Control) 필드로 구성된다. 여기서 CID 필드가 8비트이므로 하나의 가상 채널은 256의 사용자를 수용할 수 있다.

<23> 그리고, CPS-PDU는 CPS-PDU의 유료 부하 시작점에서 다음 CPS-패킷의 시작점까지의 크기를 나타내는 OSF(Offset field), 일련 번호(Sequence Number), 패리티 비트(P)로 구성되는 시작 필드와, 페이로드와, 패딩 필드(Padding field)로 구성된다.

<24> 이와 같은 AAL2 프로토콜은 ATM 전송망 상의 여러 사용자로부터 전송되는 짧은 길이의 패킷 데이터들을 하나의 셀에 다중화하여 전송할 수 있으므로 짧은 사용자 데이터들마다 새로운 셀로 패킹하는데 걸리는 시간을 줄일 수 있고 또한 ATM 망의 대역폭을 효율적으로 사용할 수 있는 장점이 있다.

<25> 그러나, 종래 AAL2 프로토콜은 패킷 데이터들을 목적지로 전송시 하나의 가상 채널(Single Virtual Channel)을 통한 전송은 표준 규격으로 권고되어 지원하고 있으나 다중 가상 채널(Multiple Virtual channel) 즉, 복수개의 가상 채널을 통한 패킷 데이터 (또는 셀)의 전송에 대해서는 아직까지 표준 규격으로 권고된바 없다.

<26> 따라서, AAL2 프로토콜을 적용한 이동 통신 시스템에서 복수개의 이동 단말기, 기지국 또는 교환국은 패킷 데이터들을 복수개의 가상 채널을 통하여 전송하지 못하므로써 사용자의 수용 용량과 전송 속도의 한계가 발생하는 문제점이 있다.

<27> 이와 같은 이유로 해서 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜에 대한 표준화 요구가 끊임없이 제기되어 왔다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

제 1의 <28> 따라서, 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 기지국 또는 교환국에서 사용되는 AAL2 프로토콜이 복수개의 가상 채널을 지원하여, 목적지에 따른 가상 채널을 통해 셀을 전송할 수 있는 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 장치 및 방법을 제공하기 위한 것이다.

<29> 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 따르면, 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 장치는 적어도 하나 이상의 이동 단말기로부터 입력되는 패킷 데이터의 사용자를 구분하기 위한 CID 정보를 저장하는 제 1 메모리와, 상기 패킷 데이터의 목적지에 따른 가상 채널을 구분하기 위한 식별 정보를 저장하는 제 2 메모리와, 상기 CID 정보와 식별 정보를 이용하여 상기 패킷 데이터를 다중화 또는 역다중화하여 상기 식별 정보에 따른 가상채널을 통해 전송하는 송신기와,

상기 송신기에서 전송되는 패킷 데이터를 상기 가상 채널별로 저장하는 복수개의 버퍼로 구성된다.

<30> 바람직하게, 상기 송신기는 상기 적어도 하나 이상의 이동 단말기로부터 입력되는 패킷 데이터를 제어하는 입력 제어기와, 상기 패킷 데이터에 상기 CID 정보와 식별정보를 할당하여 프로토콜 데이터로 변환하거나 또는 상기 버퍼로부터 입력되는 프로토콜 데이터를 상기 CID 정보와 식별 정보에 따라 역다중화하여 패킷 데이터로 변환하는 송/수신 기능부와, 상기 송/수신 기능부에서 변환된 프로토콜 데이터를 상기 복수개의 버퍼로 전송하기 위한 출력 제어기로 구성된다.

<31> 이상과 같은 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따르면, 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 방법은 적어도 하나 이상의 이동 단말기로부터 입력되는 패킷 데이터를 다중화하여 프로토콜 데이터로 생성하는 단계와, 상기 프로토콜 데이터에 목적지별로 설정된 가상 채널의 식별 정보를 각각 할당하는 단계와, 상기 각각 할당된 식별 정보에 따라 상기 프로토콜 데이터를 해당 가상채널로 라우팅하여 전송하는 단계로 이루어진다.

<32> 바람직하게, 상기 프로토콜 데이터는 상기 패킷 데이터에 사용자를 구별하기 위한 CID(Channel Identifier) 정보, 유료 부하의 크기를 나타내는 LI(Length Indicator) 정보, UUI(User-to-user Indication) 정보 및 오류 정정을 위한 HEC(Header Error Control) 정보로 구성되는 머리부를 할당하는 단계와, 상기 머리부가 할당된 패킷 데이터에 상기 가상 채널의 식별정보와 프로토콜 데이터의 유료부하 시작점과 종료점을 나타내는 OSF(Offset Field) 정보, 프로토콜 데이터의 일련번호 및 오류 정정을 위한 패리티 비트로 구성되는 시작 필드를 할당하는 단계로 생성된다.

- <33> 또한, 상기 프로토콜 데이터에는 상기 가상채널을 구분하기 위한 식별 정보를 갖는 소정 바이트가 추가로 할당되며, 상기 가상 채널별로 구비된 버퍼를 통하여 전송된다.

【발명의 구성 및 작용】

- <34> 이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.
- <35> 본 발명에서는 이동 통신 시스템에서 복수개의 가상 채널을 지원할 수 있는 AAL 프로토콜 구현 장치 및 방법을 제안한다. 따라서, 본 발명에 따른 AAL2 프로토콜을 사용하는 기지국(더욱 상세하게는 기지국 제어기) 또는 교환국에서는 복수개의 가상 채널을 이용하여 해당 목적지로 패킷 데이터들(또는 셀)을 전송할 수 있다.
- <36> 도 4는 본 발명에 따른 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 장치의 블록구성도이다.
- <37> 도 4를 참조하면, 복수개의 이동 단말기(미도시)로부터 수신한 패킷 데이터는 CPS-패킷으로 변형한 후 이를 다중화하여 49 바이트의 CPS-PDU로 생성하고, 생성된 CPS-PDU를 목적지에 따른 가상 채널로 라우팅하여 전송하는 AAL2 송신기(430)와, 교환국(미도시)으로부터 수신한 49 바이트의 CPS-PDU를 역다중화하여 CPS-패킷을 생성하고, 생성된 CPS-패킷을 목적지에 해당하는 이동 단말기로 송신하는 AAL2 수신기(480)와, 복수개의 가상 채널을 지원하기 위하여 호 설정시 CPS-패킷에 할당되는 CID 정보를 저장하는 CT(CID Table)(410)(460)와, CPS-PDU의 해당 목적지로 설정된 가상 채널을 식별하기 위한 V_Tag 정보를 저장하는 MT(Multi VC Table)(420)(470)와, AAL2 송신기(430) 또는 교환국으로부터 전송되는 CPS-PDU를 가상 채널 별로 저장하는 송신 버퍼부(440)와 수신 버

퍼부(450)로 구성된다.

<38> 여기서, AAL2 송신기(430) 또는 AAL2 수신기(480)는 이동 단말기로부터 전송되는 CPS-패킷 또는 교환국으로부터 전송되는 CPS-PDU를 수신하기 위한 입력 제어기(Input FIFO Controller)(431)(482)와, 송신 버퍼부(440)를 제어하여 가상 채널별로 CPS-PDU를 전송하거나 또는 AAL2 수신기(480)로부터 출력되는 CPS-패킷을 해당 이동 단말기로 전송하기 위한 출력 제어기(Output FIFO Controller)(432)(481)를 구비한다.

<39> 그리고, CT(410)(460)와 MT(420)(470)는 디퍼램(DPRAM)을 이용하여 CID 정보와 V_tag 정보를 저장한다.

<40> 이와 같이 구성되는 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 장치의 동작을 다음에 설명한다.

<41> 우선, 이동 단말기에서 패킷 데이터를 송신할 경우를 설명한다.

<42> 먼저, 이동 단말기에서 기지국(미도시)으로 송신한 패킷 데이터는 AAL2 프로토콜의 CPS에서 CPS-패킷으로 생성되어 AAL2 송신기(430)로 입력된다. 이때, CPS-패킷 데이터는 입력 제어기(431)를 통해 AAL2 송신기(430)로 입력된다.

<43> 그러면, AAL2 송신기(430)는 ANP(AAL2 Negotiation Protocol)를 이용하여 각 패킷 데이터의 사용자를 구분하기 위한 8 비트의 CID(Channel Identifier) 정보를 CPS-패킷 데이터에 할당한다. CID 정보는 CT(410)에 저장되어 있다.

<44> 이어, AAL2 송신기(430)는 CPS-패킷 데이터의 유료 부하의 크기를 나타내는 6비트의 LI(Length Indicator) 정보, SSCS 데이터, CPS 사용자, 망 관리자를 구분하기 위한 UII(User-to-User Indication) 정보, CPS-패킷 헤더의 오류 정정을 위한 5비트의

HEC(Header Error Control) 정보를 차례로 할당한다. 이러한 과정은 AAL2 송신부(430)에 구비된 AAL2 송신 기능부(433)에서 처리한다.

<45> 이러한 CPS-패킷 데이터 즉, CID, LI, UUI 및 HEC 정보가 할당된 CPS-패킷은 CPS-PDU(Protocol Data Unit)가 된다.

<46> 그러면, AAL2 송신기(430)는 생성된 CPS-PDU에 MT(420)로부터 해당 목적지로 설정된 가상 채널을 식별하기 위한 정보인 V_tag를 할당한다. 바람직하게 V_tag은 1 바이트이다.

<47> MT(420)에서 할당하는 V_tag은 ATM 계층에서 CPS-PDU를 페이로드로 사용하여 생성되는 53 바이트의 셀에 해당 목적지로 라우팅하기 위한 가상 경로 식별자(Virtual Path Identifier, VPI)와 가상 채널 식별자(Virtual Channel Identifier)의 할당을 위한 정보가 된다.

<48> 이어, AAL2 송신기(430)는 CPS-PDU에 CPS-PDU 유료 부하 시작점에서 다음 CPS-패킷 시작점까지의 크기를 나타내는 OSF(Offset field), 일련번호(Sequence Number), 패리티 비트(P)를 할당하여 49 바이트의 CPS-PDU를 생성한다.

<49> 49 바이트의 CPS-PDU는 V_tag에 따른 가상 채널로 출력 제어기(432)를 통해 라우팅되어 전송된다. 이때, 해당 목적지로 설정된 각각의 가상 채널에는 송신 버퍼(441a ~ 441n)를 구비하도록 하여 CPS-PDU를 먼저 해당 가상 채널에 구비된 송신 버퍼부(440)에 저장한다.

<50> 즉, 송신 버퍼(441a ~ 441n)는 가상 채널의 수만큼 가상 채널별로 각각 할당되어 있으므로 CPS-PDU는 MT(420)에서 할당받은 V_tag에 따라 해당 가상 채널별로 구비된 송

신 버퍼(441a ~ 441n)로 출력될 수 있는 것이다.

<51> 송신 버퍼부(440)에 전송된 49 바이트의 CPS-PDU는 ATM 계층에서 가상 경로 식별자(VPI)와 가상 채널 식별자(VCI)를 포함한 머리부가 추가된 셀로 재생성되고, 재생성된 셀은 해당 목적지로 설정된 가상 채널을 통하여 전송된다.

<52> 이와 같이 본 발명의 AAL2 프로토콜이 적용된 기지국은 셀을 목적지로 설정된 복수개의 가상 채널을 통하여 해당 교환국(또는 목적지)으로 전송할 수 있다.

<53> 바람직하게, 가상 채널은 CPS-PDU에 할당되는 CID가 8비트로서 256의 사용자를 구분할 수 있으므로 256개가 설정될 수 있다.

<54> 한편, 교환국으로부터 이동 단말기로 복수개의 가상 채널을 통하여 셀이 전송되는 경우에 있어서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL 프로토콜 구현 장치의 동작을 다음에 설명한다.

<55> 교환국으로부터 기지국으로 복수개의 가상 채널을 통해 전송된 셀은 ATM 계층을 통하여 V_tag을 포함한 49 바이트의 CPS-PDU로 분해되고, 이어 가상 채널별로 구비된 복수개의 수신 버퍼(451a ~ 451n)에 저장된다.

<56> 이어, 49 바이트의 CPS-PDU는 수신 버퍼(451a ~ 451n)를 제어하는 입력 제어기(482)를 통해 AAL2 수신기(480)로 입력되고, AAL2 수신 기능부(483)는 MT(470)에 저장된 V_tag을 이용하여 CPS-PDU를 전송한 복수개의 가상채널을 목적지에 따라 구분하고, CT(460)에 저장된 CID를 이용하여 하나의 가상 채널에서 전송되는 CPS-PDU에서 CPS-패킷을 사용자 별로 구분한다.

<57> 이는 AAL2 수신부(480)에서 CPS-PDU를 목적지별로 전송하기 위하여 CPS-패킷을 생

성하는 역다중화를 실시하는 것이다.

<58> 이어, AAL2 수신부(480)에서 생성된 패킷 데이터는 목적지에 해당하는 이동 단말기로 송신된다.

<59> 도 5는 도 4에 보인 AAL2 송신기에서 출력되는 CPS-PDU의 구조를 나타낸 도면이다.

<60> 도 5를 참조하면, AAL2 송신기에서 생성되는 CPS-PDU는 48바이트의 페이로드에 1바이트의 V_tag이 추가된다.

<61> 이때, V-tag은 복수개의 가상 채널을 식별할 수 있는 정보이고, 페이로드는 AAL2 송신기를 통해 생성된 CPS-PDU이다.

【발명의 효과】

<62> 이상의 설명에서와 같이 본 발명은 이동 통신 시스템의 기지국 및 교환국에서 다중 가상 채널을 지원하는 ALL2 프로토콜 구현 장치를 이용하여 셀을 복수개의 가상 채널을 통해 전송할 수 있으므로 이동 통신 시스템이 수용할 수 있는 용량이 늘어나고, 또한 전송 속도가 높아져 안정적인 통신 서비스를 제공할 수 있는 효과가 있다.

<63> 또한, 본 발명은 현재 개발이 진행중인 IMT-2000 시스템, 디지털 셀룰러 망(Digital Cellular Network)에도 적용할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

적어도 하나 이상의 이동 단말기로부터 입력되는 패킷 데이터의 사용자를 구분하기 위한 CID 정보를 저장하는 제 1 메모리와,

상기 패킷 데이터의 목적지에 따른 가상 채널을 구분하기 위한 식별 정보를 저장하는 제 2 메모리와,

상기 CID 정보와 식별 정보를 이용하여 상기 패킷 데이터를 다중화 또는 역다중화하여 상기 식별 정보에 따른 가상채널을 통해 전송하는 송신기와,

상기 송신기에서 전송되는 패킷 데이터를 상기 가상 채널별로 저장하는 복수개의 버퍼로 구성되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 송신기는,

상기 적어도 하나 이상의 이동 단말기로부터 입력되는 패킷 데이터를 제어하는 입력 제어기와,

상기 패킷 데이터에 상기 CID 정보와 식별정보를 할당하여 프로토콜 데이터로 변환하거나 또는 상기 버퍼로부터 입력되는 프로토콜 데이터를 상기 CID 정보와 식별 정보에 따라 역다중화하여 패킷 데이터로 변환하는 송/수신 기능부와,

상기 송/수신 기능부에서 변환된 프로토콜 데이터를 상기 복수개의 버퍼로 전송하

기 위한 출력 제어기로 구성되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 장치 및 방법

【청구항 3】

적어도 하나 이상의 이동 단말기로부터 입력되는 패킷 데이터를 다중화하여 프로토콜 데이터로 생성하는 단계와,

상기 프로토콜 데이터에 목적지별로 설정된 가상 채널의 식별 정보를 각각 할당하는 단계와,

상기 각각 할당된 식별 정보에 따라 상기 프로토콜 데이터를 해당 가상채널로 라우팅하여 전송하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 방법.

【청구항 4】

제 3항에 있어서, 상기 프로토콜 데이터의 생성 단계는,

상기 패킷 데이터에 사용자를 구별하기 위한 CID(Channel Identifier) 정보, 유료 부하의 크기를 나타내는 LI(Length Indicator) 정보, UI(User-to-user Indication) 정보 및 오류 정정을 위한 HEC(Header Error Control) 정보로 구성되는 머리부를 할당하는 단계와,

상기 머리부가 할당된 패킷 데이터에 상기 가상 채널의 식별정보와 프로토콜 데이터의 유료부하 시작점과 종료점을 나타내는 OSF(Offset Field) 정보, 프로토콜 데이터의 일련번호 및 오류 정정을 위한 패리티 비트로 구성되는 시작 필드를 할당하는 단계로

이루어지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 방법.

【청구항 5】

제 3항에 있어서, 상기 프로토콜 데이터에는 상기 가상채널을 구분하기 위한 식별 정보를 갖는 소정 바이트가 추가로 할당되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 방법.

【청구항 6】

제 3항에 있어서, 상기 프로토콜 데이터의 전송 단계에서,

상기 프로토콜 데이터는 상기 가상 채널별로 구비된 버퍼를 통하여 전송되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 방법.

【청구항 7】

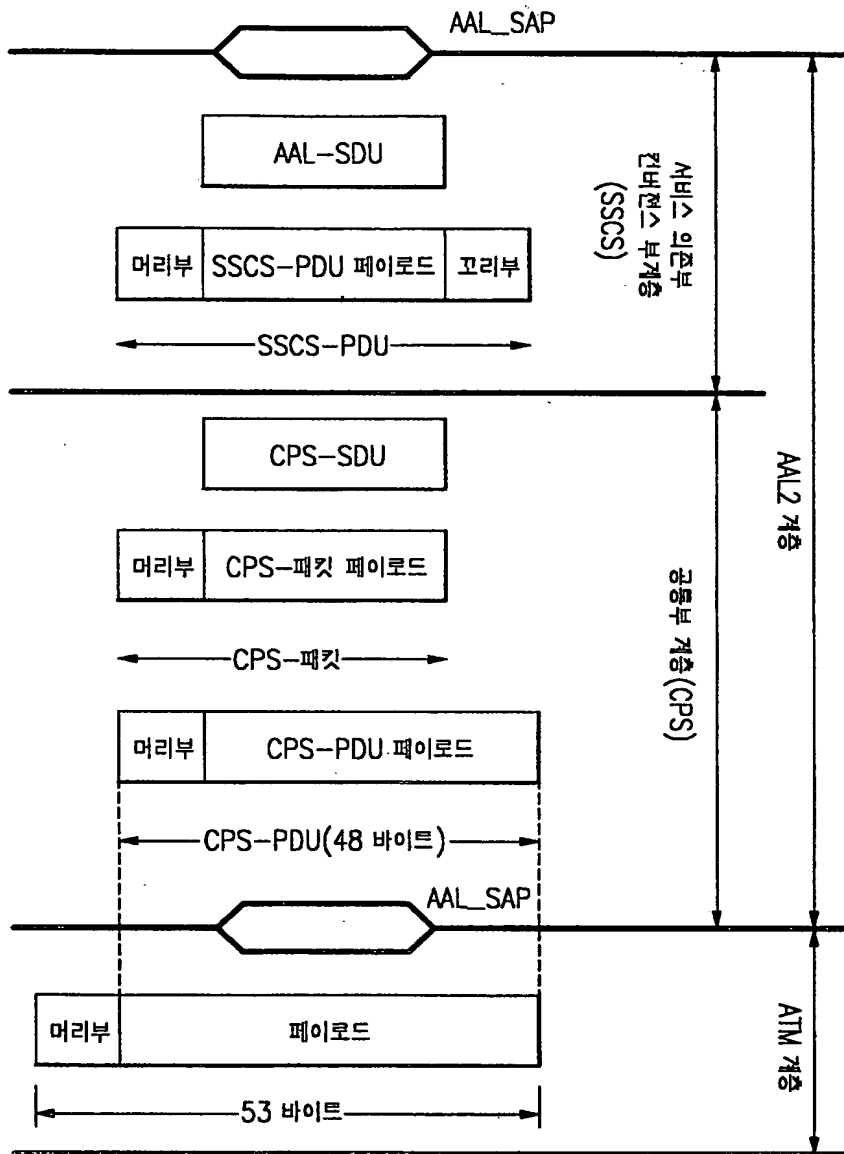
적어도 하나 이상의 교환국으로부터 복수개의 가상 채널을 통해 프로토콜 데이터를 수신하는 단계와,

상기 수신한 프로토콜 데이터를 역다중화하여 패킷 데이터를 생성하고, 상기 생성된 패킷 데이터를 사용자 별로 또는 가상 채널별로 구분하는 단계와,

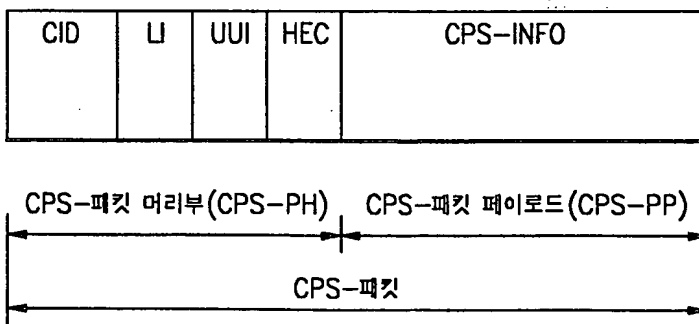
상기 구분된 패킷 데이터를 목적지에 따른 이동 단말기로 전송하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템에서 다중 가상 채널을 지원하는 AAL2 프로토콜 구현 방법.

【도면】

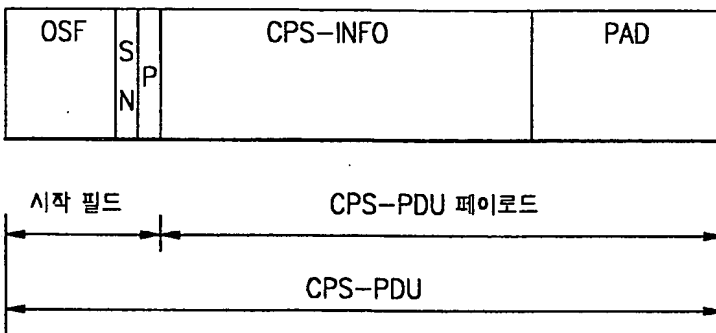
【도 1】



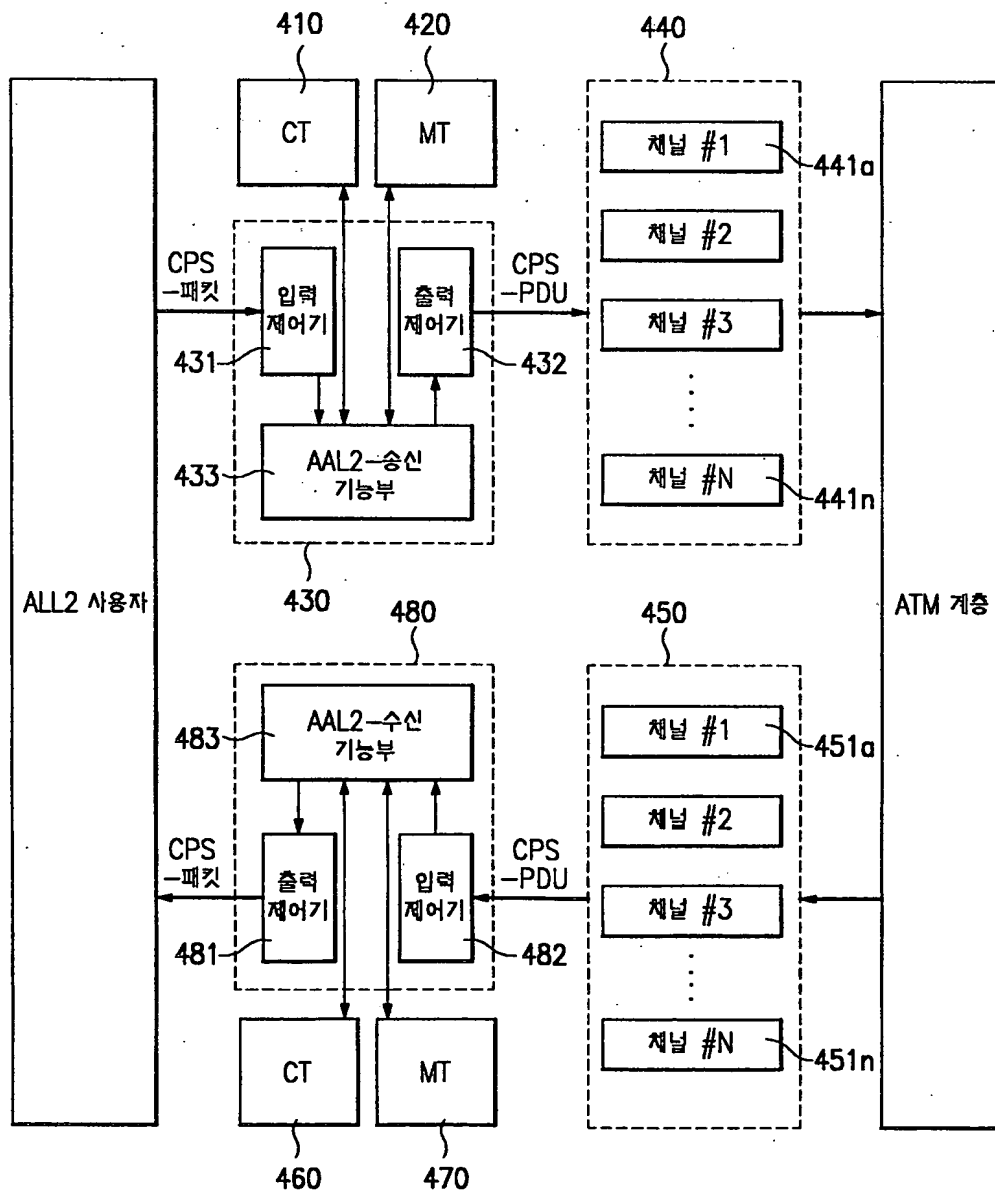
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

V-TAG (1 바이트)	CPS-PDU (48 바이트)
------------------	---------------------